

CIAIAC

COMISIÓN DE
INVESTIGACIÓN
DE **A**CCIDENTES
E **I**NCIDENTES DE
AVIACIÓN **C**IVIL

Informe técnico IN-020/2013

Incidente ocurrido el 21 de julio de 2013, a la aeronave Piper PA-28-140, matrícula EC-CCM, operada por Club de Vuelo TAS, en el aeropuerto de Cuatro Vientos (Madrid)



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE FOMENTO

Informe técnico

IN-020/2013

**Incidente ocurrido el 21 de julio de 2013,
a la aeronave Piper PA-28-140, matrícula EC-CCM,
operada por Club de Vuelo TAS, en el aeropuerto
de Cuatro Vientos (Madrid)**



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE FOMENTO

SUBSECRETARÍA

COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN
DE ACCIDENTES E INCIDENTES
DE AVIACIÓN CIVIL

Edita: Centro de Publicaciones
Secretaría General Técnica
Ministerio de Fomento ©

NIPO: 161-15-003-X

Diseño y maquetación: Phoenix comunicación gráfica, S. L.

COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES E INCIDENTES DE AVIACIÓN CIVIL

Tel.: +34 91 597 89 63
Fax: +34 91 463 55 35

E-mail: ciaiac@fomento.es
<http://www.ciaiac.es>

C/ Fruela, 6
28011 Madrid (España)

Advertencia

El presente Informe es un documento técnico que refleja el punto de vista de la Comisión de Investigación de Accidentes e Incidentes de Aviación Civil en relación con las circunstancias en que se produjo el evento objeto de la investigación, con sus causas probables y con sus consecuencias.

De conformidad con lo señalado en el art. 5.4.1 del Anexo 13 al Convenio de Aviación Civil Internacional; y según lo dispuesto en los arts. 5.5 del Reglamento (UE) n.º 996/2010, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de octubre de 2010; el art. 15 de la Ley 21/2003, de Seguridad Aérea; y los arts. 1, 4 y 21.2 del R.D. 389/1998, esta investigación tiene carácter exclusivamente técnico y se realiza con la finalidad de prevenir futuros accidentes e incidentes de aviación mediante la formulación, si procede, de recomendaciones que eviten su repetición. No se dirige a la determinación ni al establecimiento de culpa o responsabilidad alguna, ni prejuzga la decisión que se pueda tomar en el ámbito judicial. Por consiguiente, y de acuerdo con las normas señaladas anteriormente la investigación ha sido efectuada a través de procedimientos que no necesariamente se someten a las garantías y derechos por los que deben regirse las pruebas en un proceso judicial.

Consecuentemente, el uso que se haga de este Informe para cualquier propósito distinto al de la prevención de futuros accidentes puede derivar en conclusiones e interpretaciones erróneas.

Índice

Abreviaturas	vi
Sinopsis	vii
1. Información factual	1
1.1. Antecedentes del vuelo	1
1.2. Lesiones personales	1
1.3. Daños a la aeronave	2
1.4. Otros daños	2
1.5. Información sobre el personal	2
1.6. Información sobre la aeronave	3
1.7. Información meteorológica	3
1.8. Ayudas para la navegación	3
1.9. Comunicaciones	3
1.10. Información de aeródromo	4
1.11. Registradores de vuelo	4
1.12. Información sobre los restos de la aeronave siniestrada y el impacto	4
1.13. Información médica y patológica	5
1.14. Incendio	5
1.15. Aspectos relativos a la supervivencia	5
1.16. Ensayos e investigaciones	5
1.16.1. Declaración del instructor	6
1.17. Información sobre organización y gestión	7
1.18. Información adicional	7
1.18.1. Procedimiento de aterrizaje del operador	7
2. Análisis	9
3. Conclusiones	11
3.1. Constataciones	11
3.2. Causas/Factores contribuyentes	11
4. Recomendaciones sobre seguridad operacional	13

Abreviaturas

00° 00' 00"	Grado(s), minuto(s) y segundo(s) sexagesimal(es)
00 °C	Grado(s) centígrado(s)
AIP	Publicación de información aeronáutica
CPL	Licencia de piloto comercial
cm	Centímetro(s)
ft	Pie(s)
h	Hora(s)
HP	Caballo(s) de vapor («Horse Power»)
hPa	Hectopascal(es)
IAS	Velocidad indicada («Indicated Airspeed»)
kg	Kilogramo(s)
KIAS	Velocidad indicada en nudos («Indicated Airspeed (knots)»)
km	Kilómetro(s)
kt	Nudo(s)
m	Metro(s)
MHz	Megahertzio(s)
PPL(A)	Licencia de piloto privado de avión
QNH	Reglaje de la subescala del altímetro para obtener elevación estando en tierra
UTC	Tiempo universal coordinado
VFR	Reglas de vuelo visual

Sinopsis

Propietario y operador:	Club de Vuelo TAS
Aeronave:	Piper PA-28-140; matrícula EC-CCM
Fecha y hora del incidente:	Domingo, 21 de julio de 2013; a las 12:52 h
Lugar del incidente:	Aeropuerto de Cuatro Vientos (Madrid)
Personas a bordo:	2 tripulantes, ilesos
Tipo de vuelo:	Aviación general – Instrucción – Otros
Fase de vuelo:	Aterrizaje – Recorrido en tierra
Fecha de aprobación:	25 de febrero de 2015

Resumen del incidente

La aeronave Piper PA-28-140, matrícula EC-CCM, despegó por la pista 10 del aeropuerto de Cuatro Vientos para un vuelo local de dos horas de duración, con el instructor y un piloto a bordo. El vuelo tenía como finalidad la suelta del piloto en esta aeronave, por lo que se requirió a torre la práctica en circuito de tomas y despegues.

Tras realizar cuatro tomas y despegues, el controlador les pidió que se ajustaran a una salida por lo que decidieron alargar el tramo de viento en cola para permitir el despegue de la otra aeronave. El circuito fue más largo de lo habitual y la aeronave se estableció en una larga final.

La aeronave contactó con el terreno 70 metros antes del umbral, al entrar en la zona asfaltada del extremo de pista perdió la rueda de morro y golpeó una baliza con el encastre del plano izquierdo. La aeronave se deslizó por la pista apoyada sobre el morro quedando detenida a 210 metros del umbral.

Los ocupantes abandonaron la aeronave por sus propios medios, resultando ilesos. La aeronave sufrió daños importantes.

La investigación ha determinado que el incidente ocurrió por una inadecuada técnica de pilotaje en la que el piloto intentó llegar a la pista levantando el morro sin aplicar más potencia y como consecuencia del inicio de entrada en pérdida de la aeronave.

¹ La referencia horaria utilizada es la hora local, que coincide con la hora UTC.

1. INFORMACIÓN FACTUAL

1.1. Antecedentes del vuelo

El domingo 21 de julio de 2013 la aeronave Piper PA-28-140, de matrícula EC-CCM, despegó por la pista 10 del aeropuerto de Cuatro Vientos para realizar un vuelo local de dos horas de duración, con el instructor y un piloto a bordo. El vuelo tenía como finalidad la suelta del piloto en esta aeronave, por lo que se requirió a torre la práctica en circuito de tomas y despegues.



Figura 1. Vista general de la aeronave

Tras realizar cuatro tomas y despegues, el controlador les pidió que se ajustaran a una salida por lo que decidieron alargar el tramo de viento en cola para permitir el despegue de la otra aeronave. El circuito fue más largo de lo habitual y la aeronave se estableció en una larga final.

La aeronave contactó con el terreno 70 m antes del umbral, al entrar en la zona asfaltada del extremo de pista perdió la rueda de morro y golpeó una baliza con el encastre del plano izquierdo.

La aeronave se deslizó por la pista apoyada sobre el morro quedando detenida a 210 m del umbral.

Los ocupantes abandonaron la aeronave por sus propios medios, resultando ilesos. La aeronave sufrió daños importantes.

1.2. Lesiones personales

Lesiones	Tripulación	Pasajeros	Total en la aeronave	Otros
Muertos				
Lesionados graves				
Lesionados leves				No se aplica
Ilesos	2		2	No se aplica
TOTAL	2		2	

1.3. Daños a la aeronave

La aeronave sufrió daños importantes: rotura de la pata de morro, deformación en el encastre del plano izquierdo, deformación en el lateral izquierdo del fuselaje por impacto de la rueda desprendida, deformación en las dos palas de la hélice y rasponazos en la parte inferior del fuselaje, tal como se puede apreciar en la figura 3.

1.4. Otros daños

Se produjeron rasponazos superficiales en el asfalto de la pista 10 del aeropuerto de Cuatro Vientos (Madrid) y la rotura de la baliza de iluminación de aproximación situada a 50 m de la cabecera.

1.5. Información sobre el personal

En el momento del incidente el instructor, de 28 años de edad, disponía de una licencia de CPL(A) en vigor con las habilitaciones de multimotor e instrumental válidas hasta el 31 de marzo de 2014, de monomotor válida hasta el 31 de marzo de 2015 y de instructor válida hasta el 30 de septiembre de 2013. Así mismo disponía de un reconocimiento médico clase 1 válido hasta el 9 de febrero de 2014.

Según la información registrada en la cartilla de vuelos del piloto en el último mes había volado 4:50 h en la misma aeronave. Previo al incidente había tenido un descanso de 16 h.

La experiencia total acumulada del instructor era de 446 h de vuelo, de las cuales 248:1 h pertenecen a este mismo tipo de aeronave. De esta experiencia de vuelo en la aeronave PA-28, 208:4 h corresponden a experiencia como instructor, 32:7 h como piloto al mando y 7:00 h de vuelo en doble mando.

En esa etapa el instructor tenía 3 alumnos de piloto privado y había hecho vuelos de familiarización y suelta para este tipo de aeronave, PA-28, a diez personas en el último año.

El otro piloto, de 49 años de edad y que iba a los mandos, estaba realizando uno de estos vuelos de familiarización para la suelta en este tipo de aeronaves y era el primer vuelo que realizaba con el instructor. Disponía de una licencia de vuelo PPL (A) con la habilitación de monomotor válida hasta el 30 de abril de 2015 y un reconocimiento médico clase 2 válido hasta el 17 de mayo de 2015.

Su experiencia total era de 55 horas, de las cuales 6:40 h pertenecen a este tipo de aeronave.

1.6. Información sobre la aeronave

El modelo Piper PA-28-140 es una aeronave ligera de ala baja y tren triciclo. La correspondiente al incidente montaba un motor Lycoming O-320-E3D de 4 cilindros, capaz de proporcionar 140 HP de potencia máxima al despegue, con hélice bipala. Tenía un peso máximo al despegue de 976 kg y había sido fabricada en 1972 con número de serie 28-7225568.

La aeronave disponía de un certificado de revisión de la aeronavegabilidad válido hasta el 5 de marzo de 2014.

La última revisión de mantenimiento programado que se le realizó a la aeronave fue el 3 de julio de 2013 y correspondió a una inspección de 100 horas, cuando la aeronave contaba con 10.202:35 h de vuelo.

El mantenimiento de la aeronave cumplía con las instrucciones de mantenimiento programado.

1.7. Información meteorológica

La información meteorológica correspondiente al día del suceso a las 12:30 h en el aeródromo de Cuatro Vientos indicaba viento variable con intensidad de 2 kt, visibilidad superior a 10 km, nubes escasas a 5.000 ft, temperatura de 29 °C, punto de rocío 17 °C y QNH de 1.018 hPa.

1.8. Ayudas a la navegación

No afecta.

1.9. Comunicaciones

Las comunicaciones con la torre de control se realizaron en la frecuencia 118.70 MHz y con rodadura en la frecuencia 121.80 MHz.

Esta comunicación radio entre la tripulación de la aeronave y la Torre de control del aeropuerto de Cuatro Vientos



Figura 2. Arqueta metálica y baliza de iluminación

se desarrolló con normalidad. El controlador de torre, que mantenía contacto visual con la aeronave durante el aterrizaje, activó la alarma de bomberos ante el comportamiento de la aeronave en su recorrido por la pista.

1.10. Información de aeródromo

El aeropuerto de Cuatro Vientos está ubicado en la provincia de Madrid. Su elevación es de 2.269 ft y tiene una pista de asfalto designada como 10-28 de 1.500 m de largo por 30 de ancho.

1.11. Registradores de vuelo

La aeronave no disponía de registradores de vuelo.

1.12. Información sobre los restos de la aeronave siniestrada y el impacto

La aeronave contactó con el terreno 70 m antes del umbral, quedando unas trazas claras sobre la hierba de las tres ruedas del tren de aterrizaje. En el encuentro del terreno con la zona de parada asfaltada del extremo de pista, la pata de morro impactó con una arqueta metálica y el encastre del plano izquierdo con la última baliza de iluminación de aproximación.



Figura 3. Aeronave tras el incidente

La rueda de morro se desprendió durante el recorrido por la pista golpeando la parte izquierda del fuselaje de la aeronave y quedó detenida en el margen derecho. Se observaron marcas en el asfalto del impacto de las palas de la hélice y del amortiguador de morro, que más adelante se convirtieron en un surco de 4 cm de ancho por 1,5 cm de profundidad.

La trayectoria de la aeronave se fue desviando a la izquierda hasta detenerse a escasa distancia del borde de pista y sin dañar balizas, tras recorrer 210 m detrás del umbral de pista.

En su arrastre por la pista, la aeronave sufrió daños en la hélice y en el capó inferior del morro.

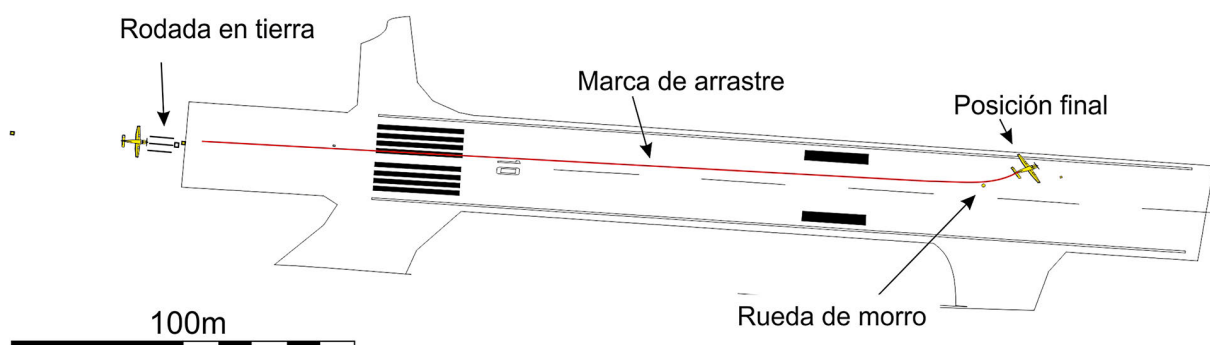


Figura 4. Trayectoria de la aeronave sobre la pista

1.13. Información médica y patológica

No afecta.

1.14. Incendio

No se produjo incendio.

1.15. Aspectos relativos a la supervivencia

No afecta ya que no se vio comprometida la integridad física de la tripulación.

1.16. Ensayos e investigaciones

Durante la investigación de campo se comprobó la ausencia de influencia de algún elemento de la aeronave o la instalación aeroportuaria y de ayudas a la navegación por lo que no se ha considerado necesario realizar ensayos o investigaciones adicionales.

1.16.1. *Declaración del instructor*

El instructor declaró que tras comprobar en la inspección exterior que el avión se encontraba en perfectas condiciones para realizar el vuelo, se efectuó la puesta en marcha sobre las 12:00 h aproximadamente y se rodó al punto de espera de la pista 10. Después de hacer las comprobaciones pertinentes y tras ser autorizados a despegar, efectuaron un despegue normal por la pista 10. Se preguntó a la torre si era posible permanecer en circuito para la práctica de tomas y despegues siendo autorizados por torre a permanecer en circuito de aeródromo. Los circuitos se efectuaron con normalidad a las altitudes establecidas en el AIP, sólo en algunos momentos hubo que hacer algunas correcciones para marcar bien los tramos del circuito y las velocidades del avión, sobre todo en la fase despegue-ascenso. En todo momento el piloto estuvo a los mandos de la aeronave y el instructor supervisaba la operación.

En el circuito para proceder a la 5.^a toma y despegue la torre les informó de un tráfico en salida, notificaron que se ajustarían a ese despegue. Para ello alargaron el tramo de viento en cola y cuando el otro tráfico despegó, viraron al tramo de base. En el momento oportuno se realizó el viraje a final de la pista 10, este tramo fue bastante largo debido al ajuste en viento en cola que hubo que realizar para permitir la salida del otro tráfico. La altitud en ese momento era de 3.000 ft y la aproximación tenía una trayectoria normal, a medida que se aproximaban a la pista se ajustó la potencia y se puso un punto de flap. La velocidad se ajustó a 75 kt, que es la acorde a ese calaje de flap. La percepción del punto de contacto estaba un poco ajustada, pero en ningún momento sospecharon que no llegarían. Algunos metros antes del inicio de la zona asfaltada, el avión sufrió un comportamiento extraño, similar al de la entrada en pérdida, y se desplomó, inmediatamente el instructor, tomó los mandos del avión y tiro levemente de los mismos para evitar caer en la zona de terreno no asfaltado y que el impacto fuera extremadamente fuerte. Como consecuencia el avión tomo contacto a escasos metros de la zona asfaltada y notaron un fuerte impacto en la zona de morro.

La aeronave botó unos metros hasta que el morro del avión contactó con el suelo, instante en el que el instructor se percató de que había perdido la rueda de morro. Inmediatamente cortó potencia y mezcla y cuando la aeronave se detuvo notificó a torre que habían tenido un percance, también escucharon la notificación de la aeronave que en ese momento se encontraba en el punto de espera, la cual llamó a torre para avisar que habían perdido la rueda de morro. A continuación la torre intentó contactar con ellos y notificaron que abandonaban la aeronave, momento en el que el instructor apagó el master de aviónica y le pidió al otro piloto que pusiera el selector de combustible en posición OFF. Acto seguido se evacuó la aeronave. Los servicios de emergencia acudieron inmediatamente.

El instructor desconocía el motivo por el que la aeronave descendió antes de alcanzar la cabecera de pista, ya que había chequeado en corta final la velocidad y ésta era estable y de 75 kt, la apropiada para la aproximación con un punto de flap. Como

condicionantes se atreve a mencionar un tramo de aproximación final muy largo y extendido, una diferente percepción de la lejanía de la pista y de la profundidad del suelo. También consideró que el ajuste de potencia de motor era adecuado y no fueron en ningún momento conscientes de que la aeronave no iba a alcanzar la cabecera, hasta que se produjo un descenso pronunciado, momento en el que tomó los mandos.

1.17. Información sobre organización y gestión

Aunque no había indicios de alguna relación entre la organización del Club y el desarrollo del evento, se pudo comprobar durante la investigación y la obtención de información del estatus de la aeronave y tripulación, que el Club de Vuelo TAS presentaba una organización operativa engranada y eficiente en la que todos sus integrantes tenían claramente definida su función y asumidas sus responsabilidades. Ello incluía una completa definición del proceso de formación y adaptación para la incorporación al Club de pilotos privados provenientes de otras escuelas de formación y con experiencia en diferentes tipos de aeronaves.

1.18. Información adicional

1.18.1. Procedimiento de aterrizaje del operador

Entre los procedimientos normales del operador tenemos la lista antes de aterrizar que se realiza una vez que la aeronave se ha establecido en final.

Antes de aterrizar

- Autorización Obtenida
- Flap Como requiera
- Calef. carburador Quitada
- Velocidad Según flap
 - Flap 0° 80 KIAS
 - Flap 10° (1^{er} punto) 75 KIAS
 - Flap 25° (2° punto) 70 KIAS
 - Flap 40° (3^{er} punto) 65 KIAS

2. ANÁLISIS

El piloto y el instructor se disponían a realizar un vuelo de entrenamiento para la suelta del piloto en el tipo de aeronave, consistente en una serie de tomas y despegues.

El piloto, el instructor y la aeronave tenían toda su documentación en vigor.

Las condiciones meteorológicas eran las idóneas para realizar este tipo de vuelos.

Los primeros circuitos de tráfico se realizaron de forma estándar, pero en el circuito del incidente el controlador pidió al piloto de la aeronave que se ajustara a una salida y éste decidió alargar el tramo de viento en cola para permitir el despegue. Esto hizo que la aeronave se alejara más de lo habitual de la pista. Una vez establecido en aproximación final el piloto no consideró que se encontraba a mayor distancia de la pista y realizó su planeo manteniendo la velocidad en 75 kt y un punto de flap, tal y como lo había realizado en ocasiones anteriores.

Según la declaración del instructor, la aproximación final transcurría con normalidad hasta que notó un comportamiento extraño de la aeronave, como de entrada en pérdida. Este comportamiento nos indica que posiblemente el piloto a los mandos, al ver que no alcanzaba la pista fue levantando el morro de la aeronave suavemente, en vez de aplicar potencia que le hubieran permitido mantener la velocidad y llegar hasta la pista, por lo que la aeronave fue perdiendo velocidad hasta entrar en pérdida próxima al terreno, pero aún fuera de la zona asfaltada antes del umbral.

El instructor tomó los mandos cuando la aeronave ya había entrado en contacto con el terreno por lo que sólo pudo detener el motor y notificar a torre lo que había sucedido.

3. CONCLUSIONES

3.1. Constataciones

- La tripulación tenía sus licencias de vuelo en vigor.
- La aeronave tenía su documentación en vigor y era aeronavegable.
- Las condiciones meteorológicas eran aceptables para un vuelo en condiciones visuales o VFR.
- La actividad en el aeropuerto de Cuatro Vientos era moderada.
- La aproximación final parecía estable de acuerdo con el testimonio de la tripulación.
- El piloto instructor no fue consciente de la disminución de velocidad de la aeronave hasta su incremento del régimen de descenso por el inicio de entrada en pérdida de la aeronave.

3.2. Causas/Factores contribuyentes

El incidente ocurrió por una inadecuada técnica de pilotaje en la que el piloto intentó llegar a la pista levantando el morro sin aplicar más potencia y como consecuencia del inicio de entrada en pérdida de la aeronave.

4. RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD OPERACIONAL

Ninguna.

